

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of

AIZAWA et al.

Application Number: 10/782,925

Filed: February 23, 2004

For: **DISK ARRAY SYSTEM AND A METHOD OF
AVOIDING FAILURE OF THE DISK ARRAY
SYSTEM**

ATTORNEY DOCKET NO. HITA.0522



Honorable Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

LETTER

Sir:

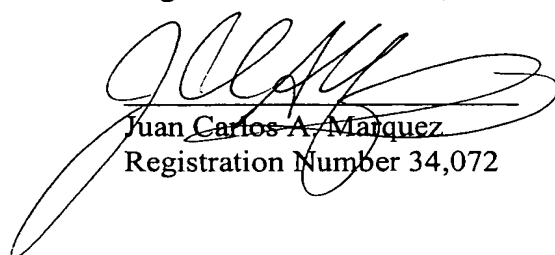
The below-identified communications are submitted in the above-captioned application or proceeding:

- | | | |
|-----|---------------------------|--------------------------------------|
| (X) | Priority Documents (1) | |
| (X) | Request for Priority | () Assignment Document |
| () | Response to Missing Parts | () Petition under 37 C.F.R. 1.47(a) |
| | w/ signed Declaration | () Check for \$130.00 |

- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of any fees associated with this communication, including fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17 or credit any overpayment to **Deposit Account Number 08-1480**. A duplicate copy of this sheet is attached.

Respectfully submitted,

Stanley P. Fisher
Registration Number 24,344



Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
July 22, 2004

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of

AIZAWA et al.

Application Number: 10/782,925

Filed: February 23, 2004

For: **DISK ARRAY SYSTEM AND A METHOD OF
AVOIDING FAILURE OF THE DISK ARRAY
SYSTEM**

ATTORNEY DOCKET NO. HITA.0522

Honorable Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231



**REQUEST FOR PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. § 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

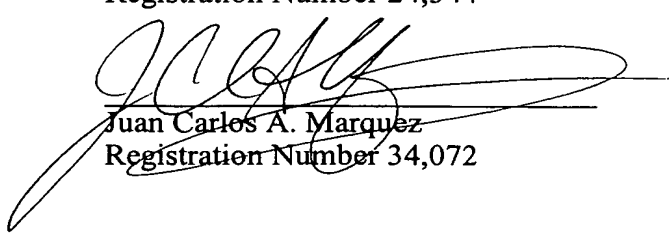
Sir:

In the matter of the above-captioned application for a United States patent, notice is hereby given that the Applicant claims the priority date of November 26, 2003, the filing date of the corresponding Japanese patent application 2003-395322.

A certified copy of Japanese patent application 2003-395322 is being submitted herewith. Acknowledgment of receipt of the certified copy is respectfully requested in due course.

Respectfully submitted,

Stanley P. Fisher
Registration Number 24,344



Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
July 22, 2004

340301312

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 2 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 9 5 3 2 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 9 5 3 2 2]

願 人 株式会社日立製作所
Applicant(s):

2 0 0 4 年 6 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 5 3 5 8 :

Serial No.: 10/782,925 Filed: February 23, 2004 Atty Docket No.: HITA.0522

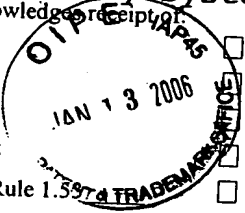
Applicant(s): AIZAWA et al.

DELIVER TO: ☒ MAIL ROOM ☐ ART UNIT: _____

Special Instructions: Disk Array System and a Method of Avoiding Failure of the
Disk Array System

The PTO stamp hereon acknowledges receipt of:

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Amendment/Response | <input type="checkbox"/> Missing Parts Response w/Decl | <input type="checkbox"/> Notice of Appeal |
| <input checked="" type="checkbox"/> Check - \$ <u>N/A</u> | <input type="checkbox"/> Petition to Commissioner with fee | <input type="checkbox"/> Appeal Brief (Triplicate) |
| <input type="checkbox"/> Issue Fee Transmittal | <input type="checkbox"/> Priority Document(s) <u>(one)</u> | <input type="checkbox"/> Claim Calculation Sheet |
| <input type="checkbox"/> Assignment w/PTO-1595 | <input type="checkbox"/> Preliminary Amendment | <input type="checkbox"/> Verified English Translation |
| <input type="checkbox"/> CPA Application under Rule 1.557 | <input type="checkbox"/> Information Discl. Stmt./refs. | <input type="checkbox"/> Revocation of Power of Attorney |
| <input type="checkbox"/> Extension of Time Petn. <u> </u> month | <input checked="" type="checkbox"/> Request For Priority | <input type="checkbox"/> and Appointment of New Attorney |
| <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer | <input type="checkbox"/> Letter to Draftsman | <input type="checkbox"/> Request for Refund |
| <input type="checkbox"/> <u> </u> Sheets of Drawings -- <input type="checkbox"/> Formal <input type="checkbox"/> Informal | | |
| <input type="checkbox"/> Small Entity Statements <input type="checkbox"/> Inv. <input type="checkbox"/> Sm. Bus. <input type="checkbox"/> Non-Inv. <input type="checkbox"/> Non-profit | | |



form

J. Lupo



17W

ASA-1265

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Patent Application of

Confirmation No.: 2646

K. KIKUCHI

Art Unit: 2161

Serial No.: 11/253,828

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: October 20, 2005

For: METHOD OF MANAGING ACCESS TO WEB PAGES AND SYSTEM OF
MANAGING ACCESS TO WEB PAGES

Customer No.: 24956

SUBMISSION OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants submit herewith a certified priority document of the corresponding
Japanese Patent Application:

No. 2004-307588 filed October 22, 2004, for the purpose of claiming foreign priority
under 35 U.S.C. § 119.

Applicants respectfully request that the priority document be submitted and officially
considered of record.

Respectfully submitted,

John R. Mattingly
Registration No. 30,298
Attorney for Applicant

MATTINGLY, STANGER, MALUR & BRUNDIDGE, P.C.
1800 Diagonal Road, Suite 370
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1120
Date: January 13, 2006

【書類名】 特許願
【整理番号】 H04002211A
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 17/30
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所
 中央研究所内
 【氏名】 菊地 克朗
【特許出願人】
 【識別番号】 000005108
 【氏名又は名称】 株式会社日立製作所
【代理人】
 【識別番号】 100075096
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 作田 康夫
 【電話番号】 03-3258-1111
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100310
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 井上 学
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013088
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

クライアントのWebブラウザに代わってWebサーバからコンテンツの取得を行う中継サーバによってクライアントに既読管理サービスを提供するWeb既読管理方法であって、 (1) 前記中継サーバがクライアントのログイン要求を受け付けるステップ、
(2) クライアント認証機能によってクライアントの認証を行い、該クライアントとのセッションを張るステップ、
(3) 前記クライアントのWebブラウザからコンテンツ取得の要求を受け付けるステップ、
(4) 要求を受け付けた要求にしたがっては要求先のWebサーバからコンテンツを取得するステップ、
(5) 前記ステップ(4)でアクセスしたURLを、前記クライアントの訪問履歴として訪問履歴データベースに記録するステップ、
(6) 前記ステップ(4)で取得したコンテンツに含まれるリンクについて、前記訪問履歴データベースを参照して前記クライアントが訪問済みか否かの既読判定を行い、訪問済みのリンクの場合には、既読リンクの表示方法を格納する変換ルールデータベースを参照してリンクの表示方法を変更するステップ、及び
(7) 変更したコンテンツを前記クライアントに返却するステップ、
を有することを特徴とするWeb既読管理方法。

【請求項 2】

前記前記訪問履歴データベースを参照して、クライアントが訪問したリンクについてコンテンツが更新されているかを巡回して確認するステップを更に有し、前記ステップ(6)のリンクの表示方法変更はコンテンツの更新時期に応じて指定された表示方法に変更することを特徴とする請求項 1 記載のWeb既読管理方法。

【請求項 3】

前記ステップ(7)でコンテンツをクライアントに返却する際に、該コンテンツのURLに対応して該コンテンツのユーザ定義の属性をユーザに設定させる属性設定インターフェースを該コンテンツに追加して返却し、前記変換ルールデータベースには、クライアント毎に、ユーザが設定したコンテンツの属性に対応して前記ユーザが選択したリンクの表示方法を格納し、前記ステップ(6)では、前記取得したコンテンツに含まれるリンクについて属性が設定されていた場合は、前記変換ルールデータベースを参照して該属性に対応する表示方法を選択し、選択した表示方法に従いコンテンツを変換することを特徴とする請求項 1 記載のWeb既読管理方法。

【請求項 4】

前記属性設定インターフェースは、クライアントに返却するコンテンツのURLの一部をなす部分URLと、該部分URLに対応する属性とをユーザに設定させるインターフェースを更に含むことを特徴とする請求項 3 記載のWeb既読管理方法。

【請求項 5】

前記属性設定インターフェースは、URLの別名表記をコンテンツの既読判定時に同一視させるか否かをユーザに定義させるインターフェースをさらに具備し、前記ステップ(6)では、取得したコンテンツに含まれるリンクについて前記別名表記を含めたURLマッチング処理を行い、該コンテンツが既読済みか否かを判定することを特徴とする請求項 1 記載のWeb既読管理方法。

【請求項 6】

クライアントのWebブラウザに代わってWebサーバからコンテンツを取得して前記クライアントに中継する中継サーバ上にて実現するWeb既読管理システムであって、ユーザIDとパスワードとを管理するユーザ管理データベース、前記クライアントからのログイン要求を受けた場合に前記ユーザ管理データベースを用いて要求元のクライアントのユーザ認証を行うクライアント認証部、前記クライアントのWebページ訪問履歴として少なくともアクセスしたURLの一覧を格納する訪問履歴データベース、

前記クライアントからのコンテンツ取得要求により前記Webサーバからコンテンツを取得するWebアクセス部、
コンテンツのリンクが既読でリンクであった場合のコンテンツ表示方法を少なくとも前記ユーザIDに対応して格納する変換ルールデータベース、及び
前記Webアクセス部が取得したコンテンツのURLを前記訪問履歴データベースに記録する訪問履歴管理部、及び、
該URLが既に前記訪問履歴データベースに存在していた場合に該URLのコンテンツ表示方法を前記変換ルールデータベースに格納された表示方法に変換するコンテンツ変換部を有することを特徴とするWeb既読管理システム。

【請求項7】

前記訪問履歴管理部は、ユーザIDとそのユーザが既読か否かを確認したいURLの指定を受け、前記訪問履歴データベースの前記ユーザIDに対応した既読URLの一覧に前記指定したURLが含まれるか否かを検索する検索手段を有する請求項6のWeb既読管理システム。

【書類名】明細書**【発明の名称】既読管理方法****【技術分野】****【0001】**

本発明は、Webコンテンツの既読管理方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

Web(World Wide Web)上には有用、無用に関わらずな多種多様で膨大な情報が公開されており、Webは情報取得の場とした重要な役割をもちつつある。しかし、Webはまったく整理されていない情報が氾濫しているため必要な情報にアクセスするのが困難となっている。これに対して、YahooやGoogleといったWebの検索サービスを利用して、必要な情報に効率良くアクセスすることが可能である。また、有用な情報に目印を付けておければ、有用な情報に直ぐにたどり着ける。これはブラウザのブックマーク機能を利用することで実現可能である。

【0003】

また、以前に見たことがあるかどうかを事前に確認できれば、無駄なアクセスを避けることができる。たとえば、Yahoo! MailなどWebメールシステムではメールコンテンツに対する既読管理機能があるので、ユーザは一度見たコンテンツすなわちメールを何度も確認する必要がなくなる。

Webブラウザに目を向けると単純ではあるがWebアクセス履歴管理機能がある。Webブラウザは訪問したURLを履歴として保存することにより、コンテンツ表示時に訪問済みのリンク(URL)を未訪問のリンクと区別できるよう表示する。

【0004】

【特許文献1】 特開2001-297048号公報

【0005】

【特許文献2】 特開2003-337737号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

前述したようにWeb上の膨大な情報から有用な情報を探し出す手段として、Web検索サービスは有用である。しかし、検索キーワードの選択にはちょっとしたコツが必要であり、また、あまりにも膨大なWebの情報量が災いし検索結果に不要な情報(URL)が多く埋もれ、効率的な情報収集が難しいのが現実である。一方、ブラウザのブックマーク機能に目を向けると、自宅や職場、モバイル環境など複数のクライアントでのブックマークの共有の問題などブックマークのメンテナンスにはかなりの手間が必要となる。

Webメールなどのアプリケーションが提供する既読管理機能はユーザに対してももちろん適切に機能するが、アプリケーション自身が管理するコンテンツ以外についてはもちろん既読管理していないので、Web全体に対するコンテンツアクセス改善には寄与しない。

【0007】

ブラウザのWebアクセス履歴機能は、Webブラウザは訪問履歴をローカルに保存しているため、自宅と職場など複数のクライアントを利用する場合には意味を成さない。

また、本履歴管理機能はコンテンツの有用性や属性に関係なく、単に訪問済みを識別できるよう表示するのみなので、本機能を既読管理に利用して効率向上を図ることは難しいといえる。また、Windows（特許商標） 2000 Serverのターミナルサービス機能などを利用して単一のデスクトップ環境すなわち常に同じWebブラウザを利用することも可能だが、社内外利用時のネットワーク運用の問題や、そもそもWebブラウザは単なる訪問履歴管理しか実現していないという点で、効率向上にはあまり寄与しないと言える。

【発明の効果】**【0008】**

中継サーバで既読情報を一括管理することにより、ユビキタス環境において既読管理サ

ービスを提供し、それによりユーザのWebアクセス効率の向上を図ることが可能。

【実施例 1】

【0009】

発明の第 1 の実施形態について説明する。図 1 にシステムの全体構成を示す。既読管理を行う中継サーバ103はクライアント100とWebサーバ111～113の中間に位置する。既読管理を行うためにユーザは、クライアント100となるWebブラウザのプロキシサーバ設定を中継サーバ103に設定する。これにより、クライアント100のWebアクセスが全て中継サーバ103を経由することとなり、ユーザは既読管理サービスを受けることができる。

【0010】

中継サーバ103はクライアント100のユーザ認証を行うクライアント認証部104、ユーザ管理データベース105、プロキシサーバとしてクライアント100に代わってWebサーバにアクセスしコンテンツを取得するWebアクセス部106、クライアント100のWebアクセス履歴を保存する訪問履歴管理部107、訪問履歴データベース108および訪問済みリンクの表示方法を変更するコンテンツ変換部109、変換ルールデータベース110からなる。

【0011】

次いで、図 2 ～図 4 を用いてデータベースのテーブル構成について説明する。ユーザ管理データベース105はクライアント100を認証するための情報として、ユーザID200とパスワード201を持つ。訪問履歴データベース108はユーザ毎に訪問したURLを格納する。本データベース中のユーザID(300)は前記ユーザ管理データベース105のユーザID(200)と対応するフィールドである。変換ルールデータベース110はユーザ毎に既読済みURLの表示方法が格納されている。本実施例ではCSS(Cascading Style Sheets)で表示方法を指定しているが、DynamicHTML技術を利用し、ツールチップを出力する方法なども可能である。

【0012】

次に図 5 を用いて処理の流れについて説明する。クライアント100がWebサーバ1(111)へのコンテンツ要求としてhttp://server1/content.htmlを要求する(500)。クライアント100のプロキシサーバとして中継サーバ103が設定されているので、この要求は中継サーバ103に送られる。ブラウザ起動後の初回アクセス時の場合、中継サーバ103のWebアクセス部106はプロキシ認証の要求をクライアント100に返却する(501)。プロキシ認証の要求を受け取ったクライアント100はプロキシ認証に必要なユーザID、パスワードをユーザから入力してもらう。ユーザID、パスワードの入力を受け取ったクライアント100は、再度中継サーバ103にコンテンツの要求をおこなう(502)。要求を受け取った中継サーバのクライアント認証部104はHTTPヘッダからプロキシ認証情報を取り出し、ユーザ認証を行う(503)。ユーザ認証方法としては、前記ユーザ管理データベース105を用いてユーザIDとパスワードのマッチングを行う。次いで、中継サーバ103のWebアクセス部106は、Webサーバ1からクライアントが要求したコンテンツを取得する(504, 505)。次いで、訪問履歴管理部107は訪問履歴データベース105を参照し、既読済みURLでなければ訪問履歴データベース105に訪問履歴としてURLを記録する(506)。参照の結果、既読済みURLであった場合には、コンテンツ変換部109にてWebサーバ1から取得したコンテンツに既読情報を埋め込むためのコンテンツ変換をおこなう(507)。

【0013】

このコンテンツ変換手順の詳細を図 6 を用いて説明する。まず始めに変換ルールデータベース110から既読済みリンクの表示方法を取得する(600)。次いで、コンテンツ中の相対形式URLを絶対形式URLに変換するためのベースURLとして、取得したコンテンツのURLの親ディレクトリを設定する(601)。ただし、コンテンツ中にBASEタグがあった場合には、前記ベースURLをBASEタグのhref属性で指定されているURLに変更する(603)。次いで、コンテンツのBODYタグ内の全てのAタグについてリンクの表示方法変換処理を行う(604, 605)。始めにAタグのhref属性からURLを抽出する。URLが相対パス形式の場合には前記ベースURLを元に絶対パス形式URLに変換する(606)。次いで、抽出したURLが訪問履歴データベース105に含まれているか確認する(607)。含まれている場合、前記ステップ600で取得したCSS情報をAタグのstyle属性に追加する。本CSS情報と一致するプロパティが既に含まれて

いる場合には上書きする(608)。これらの処理により、コンテンツ中のURLの中で訪問履歴データベース105に存在するURL、すなわち既読済みURLの表示方法が変換ルールデータベース110で指定されている表示方法に変換される。

【0014】

中継サーバ103は、本変換処理を行った後、コンテンツをクライアント100に返却する。コンテンツを受け取ったクライアント100のブラウザは既読済みURLの表示方法(CSS)に従ってコンテンツを整形処理し、ユーザに提示する。これにより、ユーザは既読済みコンテンツか否かの確認が可能となる。以降、ユーザが本コンテンツ中に含まれるリンクをクリックした場合、前記ステップ502からステップ508の処理が行われ、既読情報が反映されたコンテンツがユーザに提示されることとなる。

【0015】

図7に示すようにユーザがクライアント100とは異なる環境であるクライアント700を利用する場合についても、中継サーバ103は前記図5のステップ500～502のユーザ認証処理によりクライアント700とクライアント100が同一のユーザと判定することが出来る。これにより、自宅、職場や出張先など様々な環境について、ユーザに透過的な既読管理サービスを提供することが出来る。

【実施例2】

【0016】

前記第1の実施例ではWebブラウザのプロキシ設定を中継サーバに設定することで既読管理サービスの提供を実現した。一方、携帯電話のブラウザなどの場合、一般的にプロキシの設定を変更することは不可能である。プロキシの機能を持たないWebブラウザに対する既読管理サービスの実施の形態を図8～図13を用いて説明する。システムの全体構成については図1や図7と同等である。図8に処理シーケンス図を示す。本実施の形態の場合、ブラウザは始めに中継サーバ103に明示的にアクセスしてログイン操作を行う(800～803)。中継サーバ103にアクセスすると図9のようにログイン用画面がクライアント100に返却される(800、801)。本実施例ではForm認証によるログイン画面を返却している。ユーザは前記実施例のプロキシ認証で入力したユーザIDとパスワードを同様に入力し中継サーバ103の認証を受ける(803)。本実施例ではForm認証により認証を行っているが、Basic認証でも同様に実現できる。中継サーバ103でユーザ認証をパスすると、図10に示す既読管理サービスのポータル画面1000が表示される(804)。ポータル画面1000は、ユーザが直接URLを入力するアドレス入力エリア1001と、ユーザが良く利用するURLを予め登録しておけるブックマーク集1003の2つの部分からなる。

【0017】

それぞれのコンテンツ断片のHTMLを図11に示す。ブックマーク集のリンクは、図11の該当するHTML(1101)に示すとおり、中継サーバ103のURL＋クエリの形式となる。クエリは実際のコンテンツのURLをクエリとして埋め込むために適切にエンコードした値となる。本実施例ではエンコード方法としてURLエンコードを利用している。ユーザがアドレス入力エリア1001にURLを入力し、GOボタン1002を押すと本URLがクエリとして中継サーバ103に通知され、また、ブックマーク集1003のURLをクリックしても同様にコンテンツのURLが中継サーバ103に通知されることとなる(805)。中継サーバ103は、クライアントの要求からコンテンツのURLを抽出する(806)。次いで、実際にサーバにアクセスしてコンテンツを取得する(807、808)。次いで、URLを訪問履歴データベース105に記録する(809)。次いで、コンテンツ変換(810)を行い、クライアント100にコンテンツを返却する(811)。コンテンツ変換の方法を図12に示す。まず始めに変換ルールデータベース110から既読済みリンクの表示方法を取得する(600)。

【0018】

次いで、コンテンツ中の相対形式URLを絶対形式URLに変換するためのベースURLとして、取得したコンテンツのURLの親ディレクトリを設定する(601)。ただし、コンテンツ中にBASEタグがあった場合には、前記ベースURLをBASEタグのhref属性で指定されているURLに変更する(603)。次いで、コンテンツのBODYタグ内の全てのAタグについてリンクの表示方

法変換処理とURL変換処理を行う(604、605)。始めにAタグのhref属性からURLを抽出する。URLが相対パス形式の場合には前記ベースURLを元に絶対パス形式URLに変換する(606)。次いで、抽出したURLが訪問履歴データベース105に含まれているか確認する(607)。含まれている場合、前記ステップ600で取得したCSS情報をAタグのstyle属性に追加する。本CSS情報と一致するプロパティが既に含まれている場合には上書きする(608)。次いで、本Aタグをユーザがクリックした際に中継サーバ103を経由させるために、hrefで指定されていたURLを、中継サーバのURL+クエリの形に変換しhref属性を書き換える(1200)。URLは図13のようにURLエンコードする。これらの処理により、コンテンツ中のURLの中で訪問履歴データベース105に存在するURL、すなわち既読済みURLの表示方法が変換ルールデータベース110で指定されている表示方法に変換される。また、ユーザがコンテンツ中のリンクをクリックした場合、中継サーバ103を経由して、リンク先のコンテンツを取得することとなる。

【実施例3】

【0019】

次に発明の第3の実施形態について説明する。第3の実施形態では、図14に示すように中継サーバ103にコンテンツ更新検知部1400とコンテンツ更新データベース1401が新たに追加し、コンテンツの更新状態も加味した既読情報をユーザに提示する。図15にコンテンツの更新時刻を格納するためのコンテンツ更新データベース1401の構成を示す。本データベースはコンテンツのURL(1500)とコンテンツの更新時刻を格納するフィールド(1501)からなる。本データベースはコンテンツ更新検知部1400により定期的に図16に示すコンテンツ更新時刻確認処理が呼び出され、コンテンツの更新時刻を更新する。コンテンツ更新時刻確認処理は、コンテンツ更新データベース1401の全てのURLについて(1600)、Webサーバにアクセスしてコンテンツ更新時刻を取得し(1601)、最終更新時刻フィールド(1501)を更新する。また、訪問履歴データベース108は、図17の1700に示すように、ユーザがコンテンツのアクセスした時刻も保存するように拡張する。

【0020】

加えて、変換ルールデータベース110は図18の1800に示すように更新時刻を条件に付加して表示方法を格納できるように拡張する。本例では1日以内に更新されている場合にはAタグのラベルの書式を太字かつ赤色、未更新の場合には単に太字、それ以外の場合には太字かつ朱色に表示方法を変えるよう指示している。図19、20を用いて処理の流れについて説明する。図19の処理シーケンス1900~1905までは前記図5の処理シーケンス500~505までと同様である。処理シーケンス1905でWebサーバ1からコンテンツを取得後、訪問履歴を記録するが、前述したようにアクセス時刻も合わせて保存する(1906)。次いで、訪問履歴データベース105を参照して、Webサーバ1から取得したコンテンツに既読情報を埋め込むためのコンテンツ変換処理を行う(1907)。

【0021】

本コンテンツ変換手順を図20を用いて説明する。まず始めに変換ルールデータベース110から既読済みリンクの表示方法を取得する(2000)。ユーザIDがu0000001のユーザの場合、図18の1801に示す3種類の表示方法が取得される。次いで、コンテンツ中の相対形式URLを絶対形式URLに変換するためのベースURLとして、取得したコンテンツのURLの親ディレクトリを設定する(601)。ただし、コンテンツ中にBASEタグがあった場合には、前記ベースURLをBASEタグのhref属性で指定されているURLに変更する(603)。次いで、コンテンツのBODYタグ内の全てのAタグについてリンクの表示方法変換処理を行う(604、605)。始めにAタグのhref属性からURLを抽出する。URLが相対パス形式の場合には前記ベースURLを元に絶対パス形式URLに変換する(606)。次いで、抽出したURLが訪問履歴データベース105に含まれているか確認する(607)。含まれている場合、コンテンツ更新データベース1401から本URLの最終更新時刻を取得する(2001)。次いで、前記ステップ2000で取得したCSS情報の中から前記ステップ2001で取得したコンテンツ最終更新時刻に適合するスタイル情報を選択し、Aタグのstyle属性に追加する。本CSS情報と一致するプロパティが既に含まれている場合には上書きする(2002)。これらの処理により、コンテンツ中のURLの中で訪

問履歴データベース105に存在するURL、すなわち既読済みURLについて、コンテンツ更新時刻を加味した形でユーザに既読情報として提示することができる。上記第3の実施例では中継サーバ103がクライアント100のプロキシサーバとして動作する例で説明したが、上記第2の実施例のようにURLを書き換えて中継する形態でも実現できる。

【実施例4】

【0022】

次に発明の第4の実施形態について説明する。第4の実施形態ではユーザがURLに対して重要度などの属性を追加し、コンテンツ中にそのURLが存在する場合、属性値ごとに設定された表示方法でリンクの表示方法を変換し、ユーザに提示することを可能とする。図21に示す属性表示名定義データベース2100と図23に示す属性マッピングデータベース2300を新たに設ける。属性種別表示名データベース2100は、コンテンツに割り当てられる属性種別IDに対して実際にクライアントで表示される属性表示名のマッピングを定義するテーブルである。本実施例では属性種別IDとして"attr0"、"attr1"、"attr2"、"attr3"の4つを定義している。これはユーザがコンテンツに対して4種類の属性を設定することが可能ということを意味する。本実施例では属性種別IDを4つ定義しているが、もちろん任意の数の属性種別IDを利用することも可能である。属性マッピングデータベース2300は、URLと属性種別IDを対応を格納するためのテーブルである。マッピングの方法として、絶対形式URLに対して属性種別IDを一对一に割り当てる方法と、アスタリスク記号を利用して部分URLに対して属性種別IDを割り当てる方法を提供する。後者の方法では、アスタリスクとURLの断片を組み合わせることでURL断片に対する前方一致、後方一致によりURLと属性種別IDのマッピングを定義することができる。属性表示名の設定インターフェイス例を図22に示す。ユーザは、表示名を設定したい属性種別IDを選択し(2202)、属性表示名を入力後(2201)、“適用”(2203)または“完了”(2204)ボタンを押すことで、属性IDに表示名を設定することが出来る。通常、ユーザは本表示名を用いてコンテンツ(URL)に対して属性の設定等を行う。

【0023】

次にコンテンツに対する属性設定のインターフェイス例を図24に示す。本インターフェイス画面の作成は、中継サーバ103がコンテンツをクライアント100に返却する際(図5の処理ステップ508、図8の処理ステップ811、図19の処理ステップ1908)に、図25に示すコンテンツに対する属性種別設定用のHTML断片を追加することで実現する。図24中の属性種別一覧2402に表示される属性名は上記属性表示名設定インターフェイスでユーザが設定した属性表示名となる。ユーザは現在表示しているコンテンツに対して属性種別を設定したい場合、属性種別一覧2502から属性種別を選択し、“属性の設定”ボタン(2403)を押すことで属性種別を設定することが出来る。“属性の設定”ボタン(2403)が押されると、図25のHTML断片に従い属性種別IDと設定対象のURLが中継サーバ103に通知される。本例ではコンテンツとは別の子ウィンドウを開いてサーバに設定を要求するようにしている。設定要求を受け取った中継サーバ103は、属性マッピングデータベース2300のユーザID(300)に対応するURL属性マッピング(2301)を更新する。次いで、子ウィンドウに対して設定完了のメッセージを返却する。

【0024】

図26に部分URLに対して属性種別を設定するためのインターフェイス例を示す。部分URL入力エリア2601にアスタリスク記号を用いて部分URLを入力し、設定したい属性種別を選択後(2602)、“適用”(2603)もしくは“完了”(2604)ボタンを押すことにより、中継サーバ103に属性設定の要求を行う。上記個別コンテンツへの設定と同様に、中継サーバ103は、属性マッピングデータベース2300のユーザID(300)に対応するURL属性マッピング(2301)を更新する。

【0025】

本実施例では変換ルールデータベース110のテーブル構造も図4に示した実施例1の構成から拡張されている。すなわち図27に示すように、ユーザID300に対して設定される既読時表示方法の欄1800は、属性種別ごとに細分され、設定された属性に対応して表示

スタイルを格納できるようなテーブル構造となる。また、この属性種別に対する表示スタイルを設定するためのインターフェイス画面の例を図28示す。表示スタイルを設定したい属性種別を属性種別一覧から選択して欄2802に記入し、欄2801に表示スタイルをCSSとして入力し、適用ボタン2803もしくは完了ボタン2804を押すと、この対応付けが設定される。

【実施例5】

【0026】

次に第5の実施例として、URLの別名表記対応について説明する。URLは図29に示すように字面が異なる場合でも、結果として同一のコンテンツとなる場合がある。たとえば、スラッシュで終わるURLの場合、終端のスラッシュを省いた形のURLと同一のコンテンツを指す(2900)。また、スラッシュで終わるURLは、実際にはその仮想ディレクトリのインデックスなるWebサーバ中のインデックスファイルと同一のコンテンツを指す。インデックスファイルはWebサーバの種別や設定により、index.html、index.htm、index.jsp、index.asp、index.php、default.htmなどがある(2901)。さらに、DNSについても考えると、ローカルホスト名、FQDN名、IPアドレスとそれぞれ字面は異なっている、DNSにより同一のサーバに対してマッピングされていれば、それぞれのURL表記は異なるにも関わらず同一のコンテンツとなる。加えて、DNSラウンドロビンを利用している場合は、ローカルホスト名やFQDN名に複数のIPアドレスが対応している場合もあり、これについても、同一のコンテンツを指すこととなる。(2902)。

【0027】

そこで第5の実施例では、既読判定時に行うURLマッチング処理について、図30に示すURLの正規化処理により別名の可能性のあるホスト名とインデックスファイル名の候補リストを取得し、既読判定時に本候補リストを用いることでURLマッチング処理を行う。以下、本正規化処理について説明する。

【0028】

正規化処理は、ホスト名の部分とインデックスファイルの2つの部分の処理からなる。インデックスファイル名は、正規化対象URLのインデックスファイル名が空文字の場合、後述するインデックスファイル候補一覧を正規化結果とする(3002)。一方、何らかのファイル名だった場合、実際にWebサーバにHTTPリクエストを送る。サーバの応答が終端にスラッシュが付加されたURLへのリダイレクト要求だった場合には、処理ステップ3002と同様にインデックスファイル候補一覧を正規化結果とする。リダイレクト要求がない場合には、そのファイルそのものがインデックスファイルなので、正規化対象のインデックスファイル名をそのまま正規化結果とする。

【0029】

ホスト名に対する処理としては、DNSを利用してIPアドレス一覧を取得し、正規化結果とする。具体的には、正規化対象のホスト名がIPアドレスだった場合には、DNSを用いてIPアドレスからホスト名を取得し、再度、ホスト名でIPアドレス一覧を取得し、正規化結果とする(3007)。一方、ホスト名だった場合には、DNSを用いてホスト名からサーバのIPアドレス一覧を取得し、正規化結果とする(3008)。

上記正規化処理から得られた、URLについての同一視できる可能性のあるインデックスファイル名のリストとWebサーバのIPアドレスリストを用いてURLのマッチング処理を行い、既読判定する。

【0030】

次に図31を用いてインデックスファイル候補一覧の定義方法について説明する。本インターフェイスにより、ユーザがインデックスファイルとして同一視したいファイル名を選択することができる(3102)。ここでユーザが選択したインデックスファイル名称一覧が上記正規化処理で利用される。また、スラッシュ有無チェックボックス(3101)とDNS解決チェックボックス(3103)では、それぞれ、正規化処理の処理ステップ3004、処理ステップ3006の実行を行うか否かを指示できる。また、システム管理者は上記設定のデフォルト値を設定できる。

上記により別名表記を持つURLの既読管理を実現できる。

【実施例 6】

【0031】

次に第 6 の実施例として他ユーザの既読情報を確認する機能について説明する。本機能を用いることにより、他のユーザがコンテンツを参照したか否かを確認することができる。図 32 に確認用のインターフェイス画面例を示す。図のように確認したいユーザの ID (3201) と、URL (3202) を入力し、確認ボタン (3203) を押すと、指定されたユーザが URL を参照したか否かを確認することができる。

本実施例では、上記インターフェイス画面により指定されたユーザ ID と URL とを用いて訪問履歴データベース 108 を検索し、検索結果を返す手段が、図 1 の訪問履歴管理部 107 に設けられる。

【0032】

さらに訪問履歴データベース 108 に図 17 に示す構成、つまり URL のアクセス情報としてアクセス時刻をも記録するものを採用すれば、指定したユーザがコンテンツを参照した時刻も知ることができ。

以上の検索、つまり他のユーザにとってコンテンツが既読か否かの検索に、図 29、図 30 で説明した URL の別名表記対応を採用することも可能である。

【0033】

また、本インターフェイス例ではユーザを一人選択しているが複数のユーザを同時に選択できるよう実現することも可能である。また、確認したいユーザ ID の一覧については LDAP と連携して部下一覧のみ確認できるようにすることも可能である。

本実施例によれば他ユーザがコンテンツを参照したか否かを確認することができる。これにより重要な情報を読んだか否かを確認することが出来る。

【産業上の利用可能性】

【0034】

中継サーバで既読情報を一括管理することにより、ユビキタス環境において既読管理サービスを提供し、それによりユーザの Web アクセス効率の向上を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】 Web 既読管理システムの最も基本的な 1 実施例における全体構成図である。

【図 2】 Web 既読管理システムの最も基本的な 1 実施例におけるユーザ管理データベースのテーブル構成図である。

【図 3】 Web 既読管理システムの最も基本的な 1 実施例における訪問履歴データベースのテーブル構成図である。

【図 4】 Web 既読管理システムの最も基本的な 1 実施例における変換ルールデータベースのテーブル構成図である。

【図 5】 Web 既読管理システムの最も基本的な 1 実施例におけるクライアント、中継サーバおよび Web サーバの間の処理シーケンス図である。

【図 6】 Web 既読管理システムの最も基本的な 1 実施例におけるコンテンツの変換処理フロー図である。

【図 7】 複数クライアントが存在する場合の全体構成図である。

【図 8】 中継サーバが URL 書換えを行う 1 実施例におけるクライアント、中継サーバおよび Web サーバ間の処理シーケンス図である。

【図 9】 中継サーバが URL 書換えを行う 1 実施例における中継サーバのログイン画面である。

【図 10】 中継サーバが URL 書換えを行う 1 実施例における既読管理サービスのポータル画面である。

【図 11】 中継サーバが URL 書換えを行う 1 実施例における既読管理サービスのポータル画面の HTML 断片である。

【図 12】 中継サーバが URL 書換えを行う 1 実施例におけるコンテンツの変換処理フ

ロー図である。

【図 1 3】中継サーバがURL書換えを行う 1 実施例におけるURL書換えの書換え例である。

【図 1 4】コンテンツ更新検知機能を含む 1 実施例における全体構成図である。

【図 1 5】コンテンツ更新検知機能を含む 1 実施例におけるコンテンツ更新データベースのテーブル構成図である。

【図 1 6】コンテンツ更新検知機能を含む 1 実施例におけるコンテンツ更新時刻確認処理フロー図である。

【図 1 7】コンテンツ更新検知機能を含む 1 実施例における訪問履歴データベースのテーブル構成図である。

【図 1 8】コンテンツ更新検知機能を含む 1 実施例における変換ルールデータベースのテーブル構成図である。

【図 1 9】コンテンツ更新検知機能を含む 1 実施例におけるクライアント、中継サーバおよびWebサーバ間の処理シーケンス図である。

【図 2 0】コンテンツ更新検知機能を含む 1 実施例におけるコンテンツの変換処理フロー図である。

【図 2 1】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例における属性識別IDに設定する属性表示名を定義するデータベースのテーブル構成図である。

【図 2 2】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例における属性表示名の設定インターフェイス例である。

【図 2 3】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例におけるURLと属性種別IDの対応を格納するデータベースのテーブル構成図である。

【図 2 4】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例におけるコンテンツ (URL) に対する属性を設定するインターフェイス例である。

【図 2 5】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例におけるコンテンツ (URL) に対する属性を設定するインターフェイス例のHTML断片である。

【図 2 6】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例における部分URLに対する属性を設定するインターフェイス例である。

【図 2 7】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例における変換ルールデータベースのテーブル構成図である。

【図 2 8】コンテンツ属性設定機能を含む 1 実施例における表示スタイルを設定するインターフェイス例である。

【図 2 9】URLの別名表記対応機能を含む 1 実施例における別名表記URLの一例である。

【図 3 0】URLの別名表記対応機能を含む 1 実施例におけるURLの正規化処理例である。

【図 3 1】URLの別名表記対応機能を含む 1 実施例における別名表記解消処理の設定インターフェイス例である。

【図 3 2】他ユーザの既読状態確認機能を含む 1 実施例における既読状態確認用のインターフェイス例である。

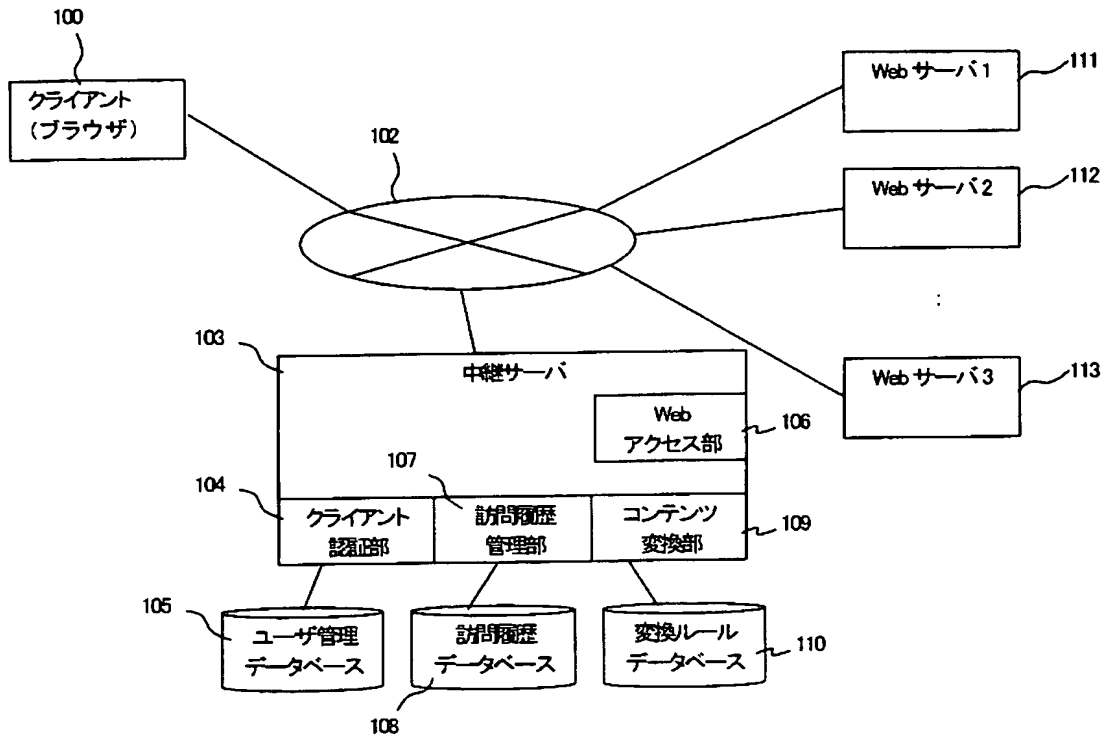
【符号の説明】

【0036】

100：クライアント、103：中継サーバ、105：ユーザ管理データベース、108：訪問履歴データベース、110：変換ルールデータベース、111、112、113：Webサーバ。

【書類名】 図面
【図 1】

図 1



【図 2】

図 2

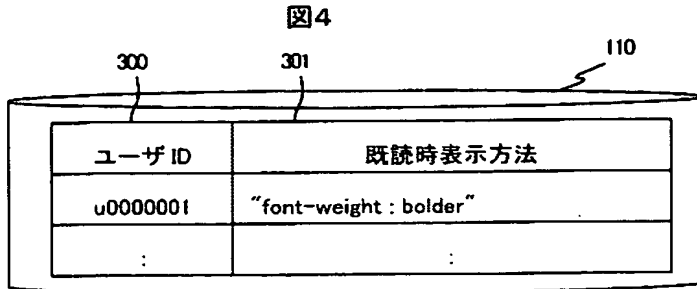
ユーザ ID	パスワード
u0000001	passwd1
:	:

【図 3】

図 3

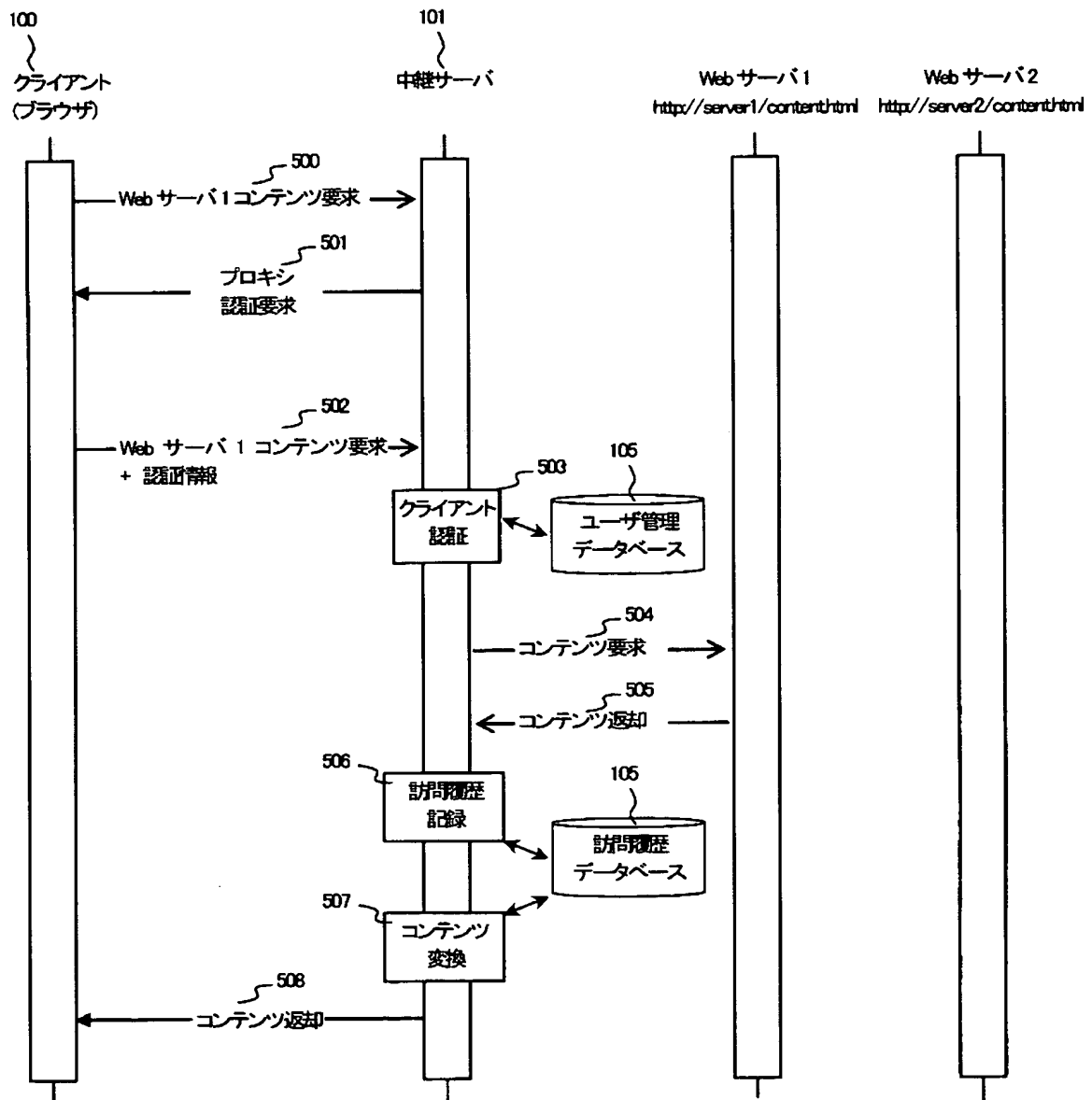
ユーザ ID	URL
u0000001	http://aaa/bbb, http://ccc/ddd, ...
:	:

【図 4】



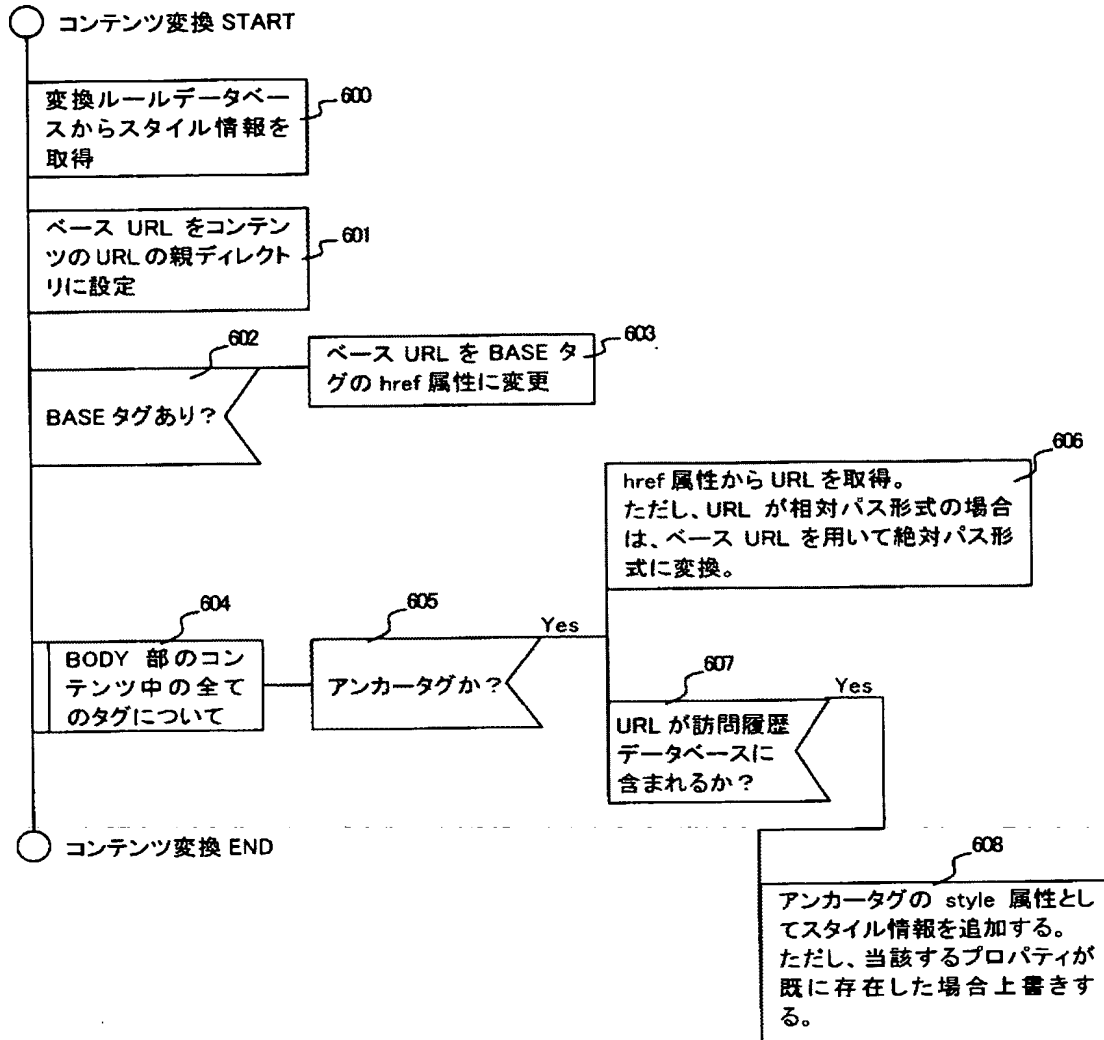
【図 5】

図 5



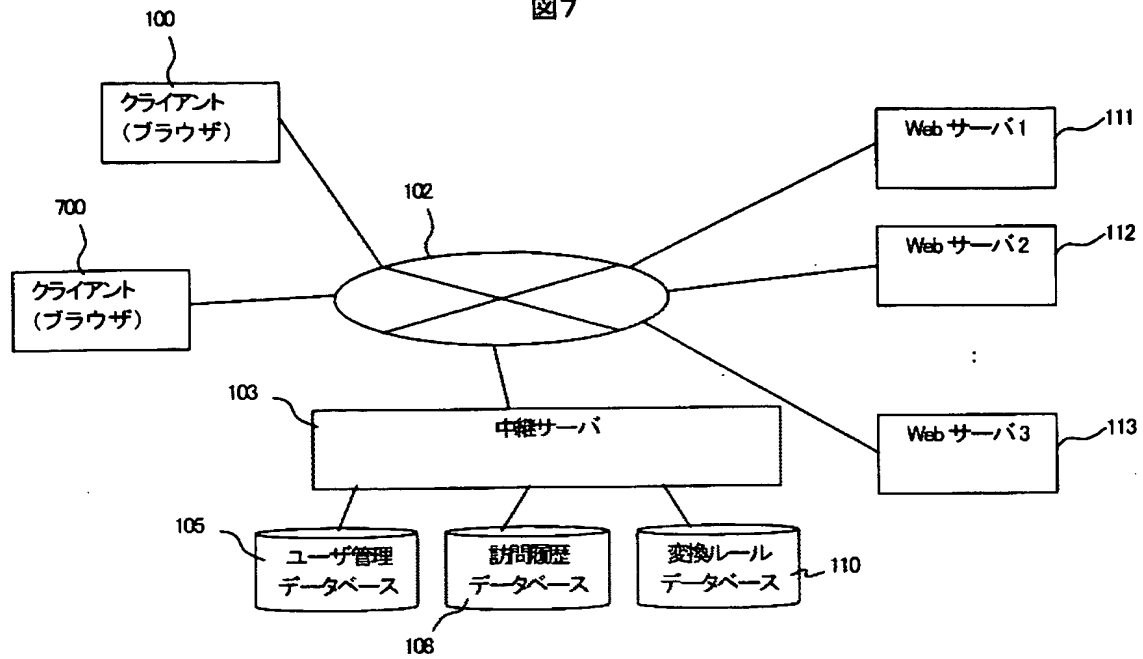
【図 6】

図6



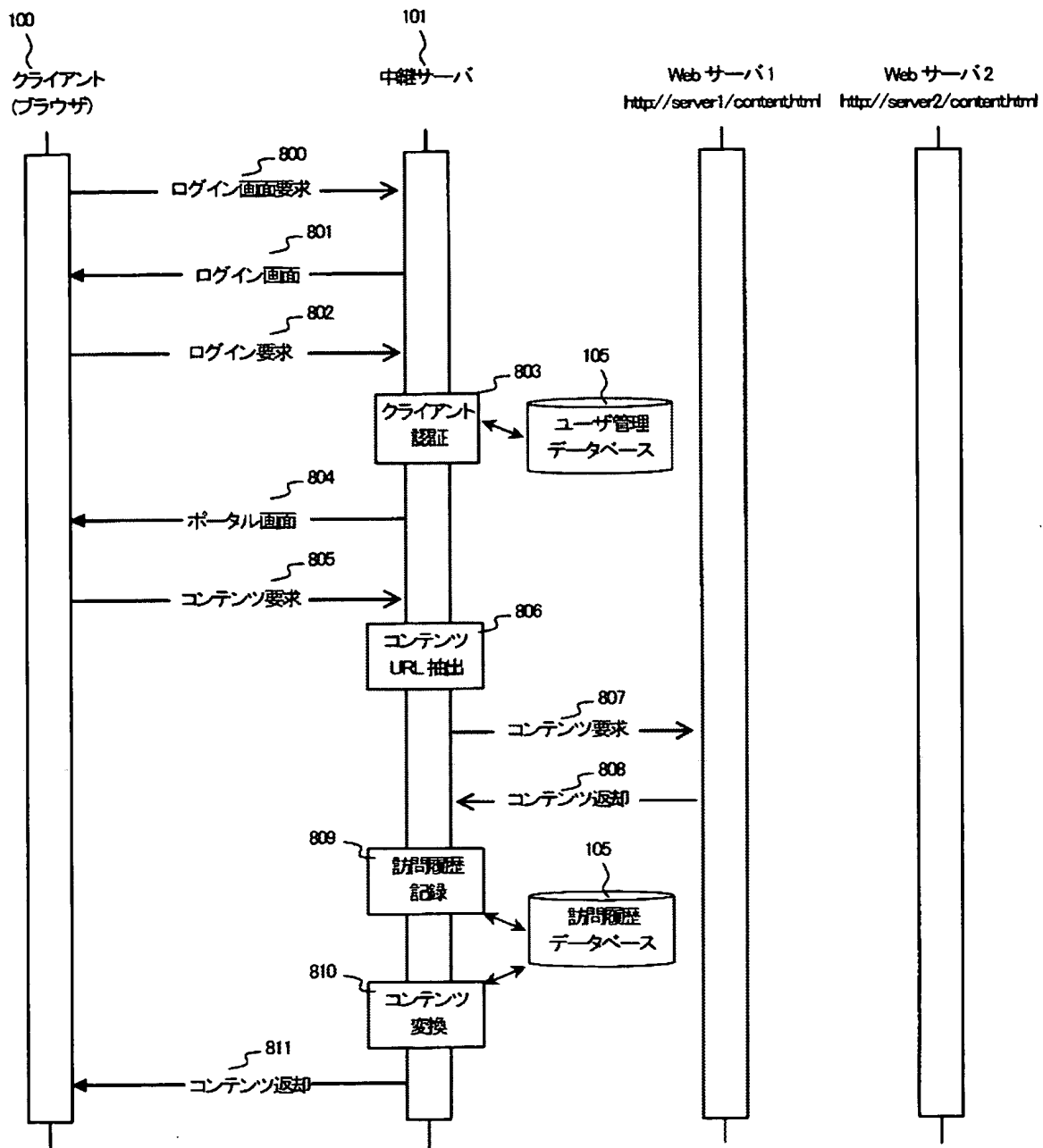
【図 7】

図 7



【図 8】

図 8



【図 9】

図 9

アドレス: N 900

既読管理サービスを利用する場合にはログインしてください。

ユーザID:

パスワード:

【図 10】

図 10

アドレス: N 1000

●入力したアドレスを表示 1001

1002

●ブックマーク集 (編集) 1003

[コンテンツ1](#)

[コンテンツ2](#)

⋮

[コンテンツ N](#)

【図 11】

図 11

1100 ●入力したアドレスを表示

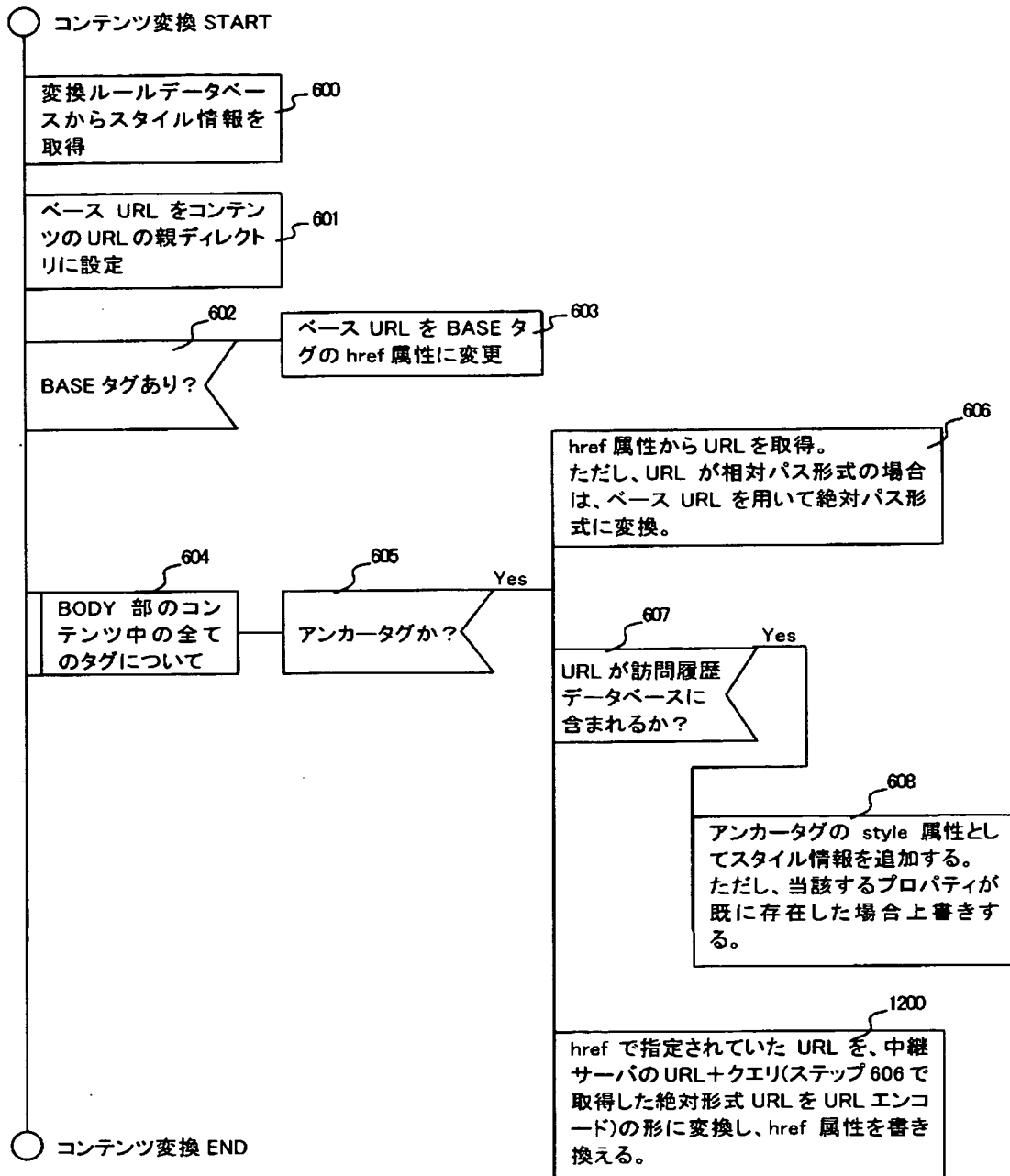
```
<form action="http://kidoku/portal/home.jsp">
  <input type="text" name="url">
  <input type="submit" value="GO">
</form>
```

1101 ●ブックマーク集 (編集)


```
<a href="http://kidoku/portal/home.jsp?url=http%3A%2F%2Fserver1%2Fcontent.html">
コンテンツ 1</a><br>
<a href="http://kidoku/portal/home.jsp?url=http%3A%2F%2Fserver2%2Fcontent.html">
コンテンツ 2</a><br>
⋮
<a href="http://kidoku/portal/home.jsp?url=http%3A%2F%2FserverN%2Fcontent.html">
コンテンツ N</a><br>
```

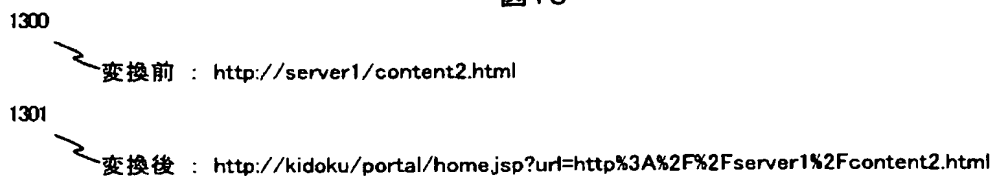
【図 12】

図12



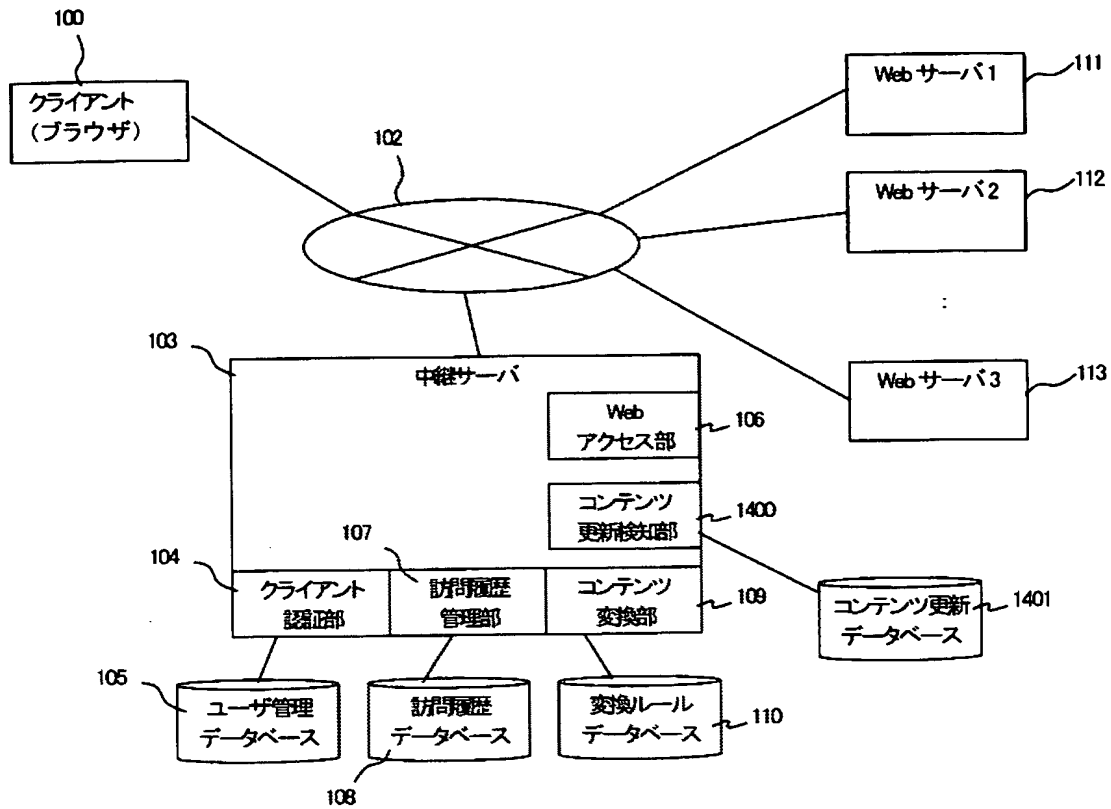
【図 13】

図13



【図 14】

図 14



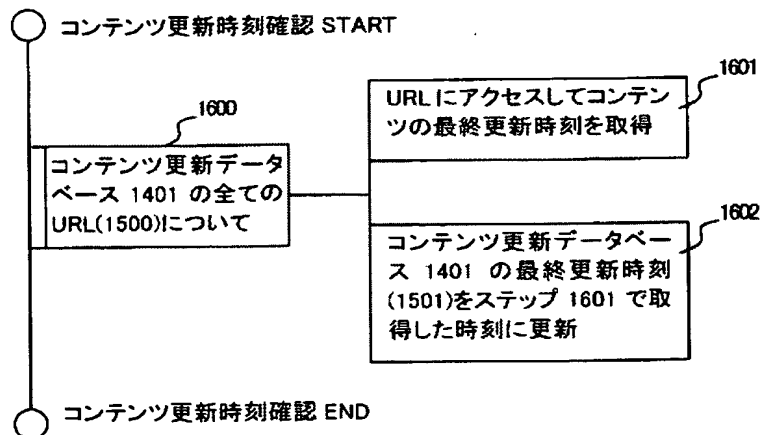
【図 15】

図 15

URL	更新時刻
http://aaa/bbb	2004.3.03 02:47:17
:	:

【図 16】

図 16



【図 17】

図17

ユーザ ID	アクセス情報(URL, アクセス時刻)
u00000001	http://aaa/bbb, 2004.3.01 12:31:20 http://ccc/ddd, 2004.1.10 9:20:10 ...
:	:

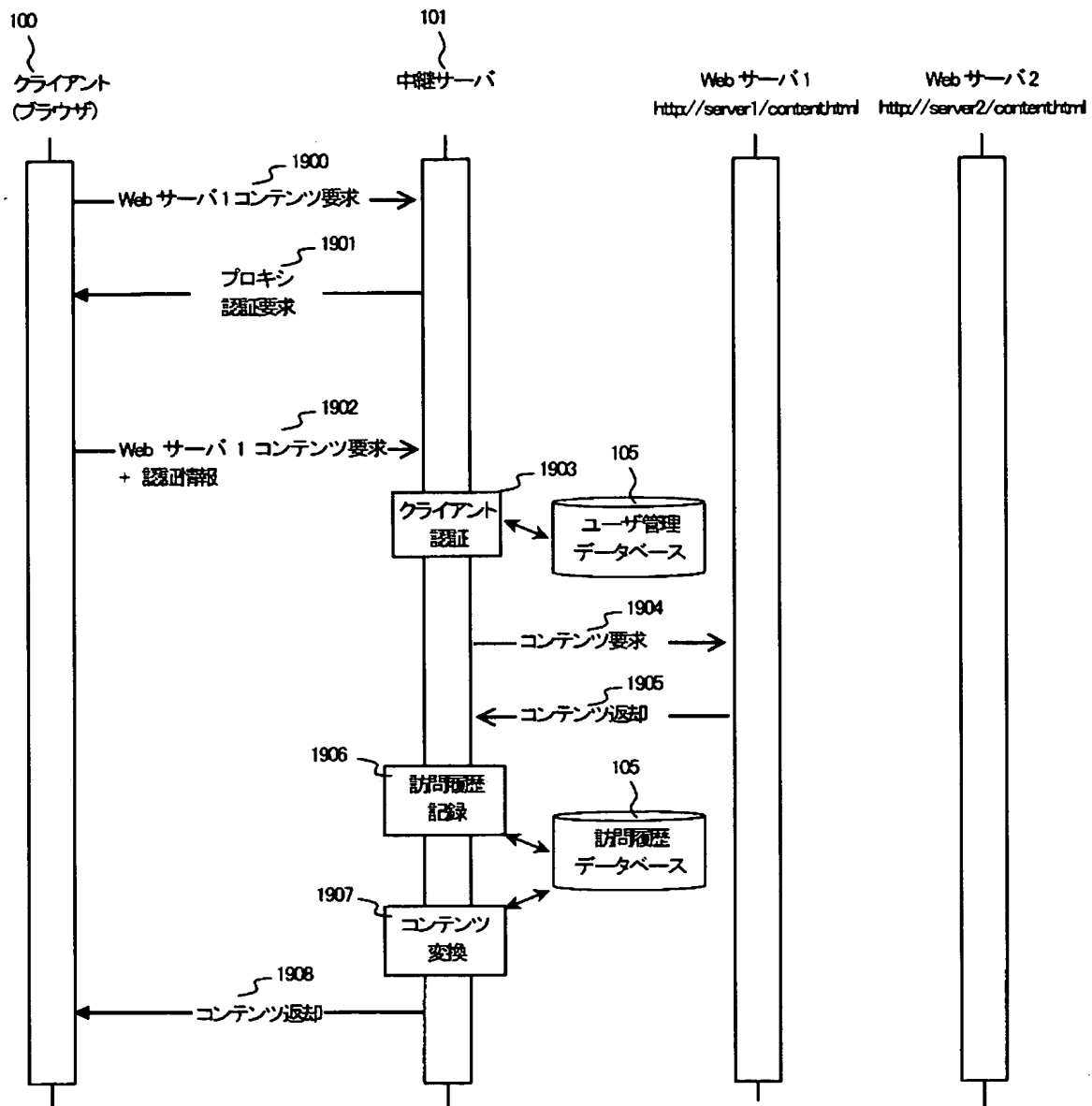
【図 18】

図18

ユーザ ID	既読時表示方法
u00000001	1日以内に更新, "font-weight : bolder, color : red" 未更新, "font-weight : bolder" 上記以外, "font-weight : bolder, color : orange"
:	:

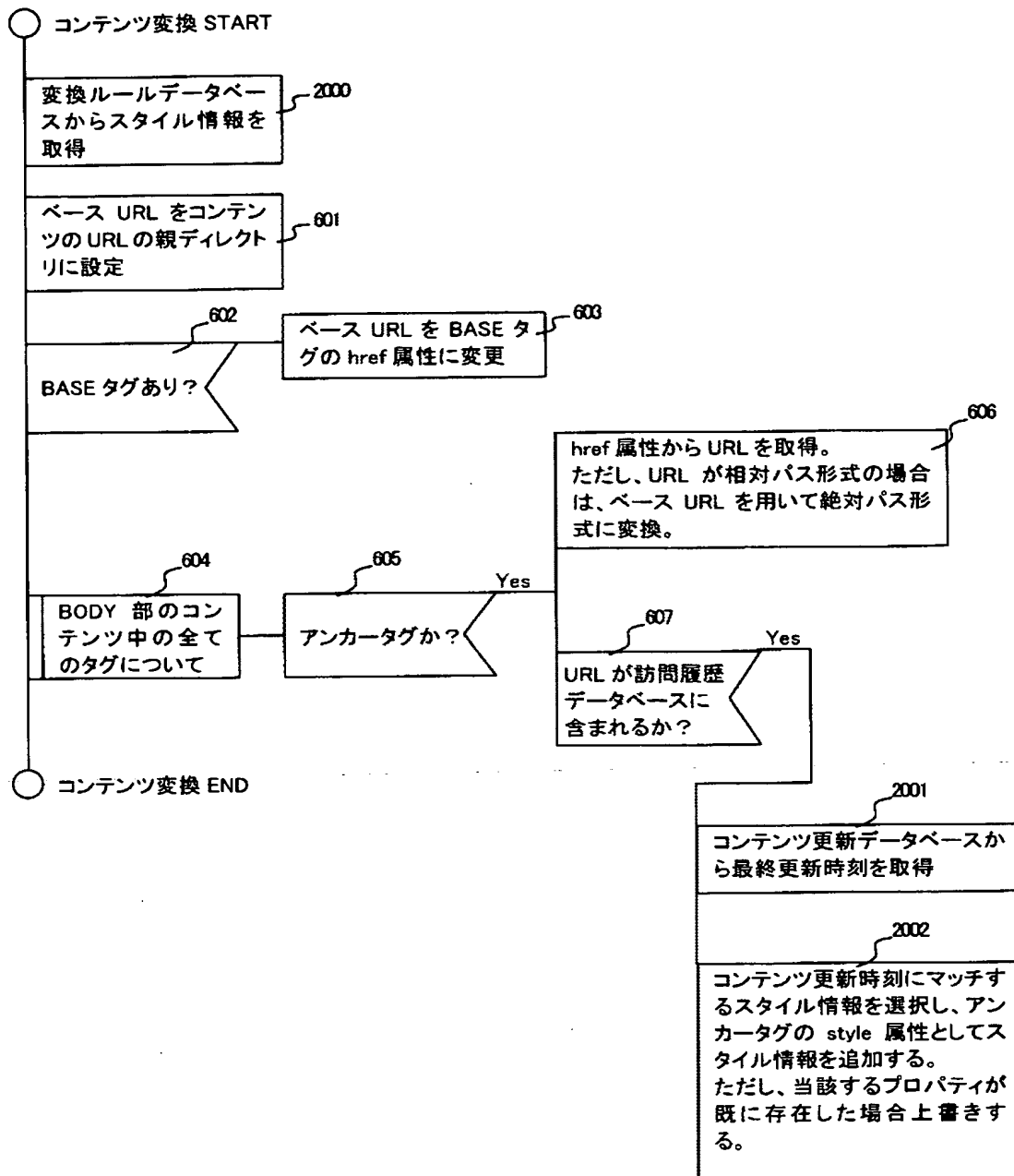
【図 19】

図 19



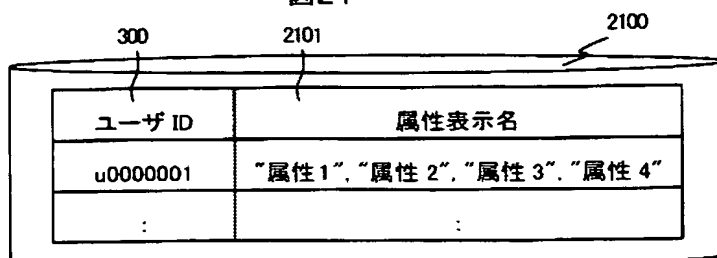
【図 20】

図20



【図 21】

図21



【図 2 2】

図 22

アドレス: N 2200

表示名を変更したい属性種別を選択し、属性表示名を入力後
“適用”または“完了”ボタンを押して属性表示名を変更します。

属性表示名: 2201

属性種別:

att0 ▾ 2202

attr1 2203

attr2 2204

attr3

【図 2 3】

図 23

ユーザ ID	URL 属性マッピング
u0000001	http://aaa/bbb, "attr0" http://aaa/*, "attr0" http://bbb/ccc*, "attr1" ...
:	:

【図 2 4】

図 24

アドレス: N 2400

属性 1 ▾ 2402

属性 2 2403

属性 3

属性 4

属性の設定 2401

http://server1/content.html のオリジナルコンテンツ

【図 25】

図25

```
<script type="text/javascript">
function escapeURL(url) {
  引数 url を URL エンコードし結果を返す。
}
function submitAttr() {
  var url = "http://kidoku/portal/setattr.jsp" +
    "?attrid" + document.attr.attrid.value +
    "&url" + escapeURL(document.attr.url.value);
  window.open(url, "設定ウィンドウ", "width=300,height=200");
}
</script>
<form name="attr">
  <select name="attrid">
    <option value="attr0">属性 1</option>
    <option value="attr1">属性 2</option>
    <option value="attr2">属性 3</option>
    <option value="attr3">属性 4</option>
  </select>
  <input type="hidden" name="url" value="http://server1/content.html">
  <input type="button" value="属性の設定" onclick="submitAttr()">
</form>
```

【図 26】

図26

アドレス: N

属性を一括設定したい部分 URL を入力し、設定したい属性を選択
"設定" ボタンを押して部分 URL に属性を設定を変更します。

部分 URL :

属性 :

属性1 ▾
属性2
属性3
属性4

【図 27】

図 27

ユーザ ID	既読時表示方法
u0000001	attr0, "font-weight: bolder, color: red" attr1, "font-weight: bolder" :
:	:

【図 28】

図 28

アドレス: N

表示スタイルを CSS として入力し、設定したい属性種別を選択後、
"設定" ボタンを押して属性種別の表示スタイルを変更します。

表示スタイル:

属性:

属性1 ▾
 属性2
 属性3
 属性4

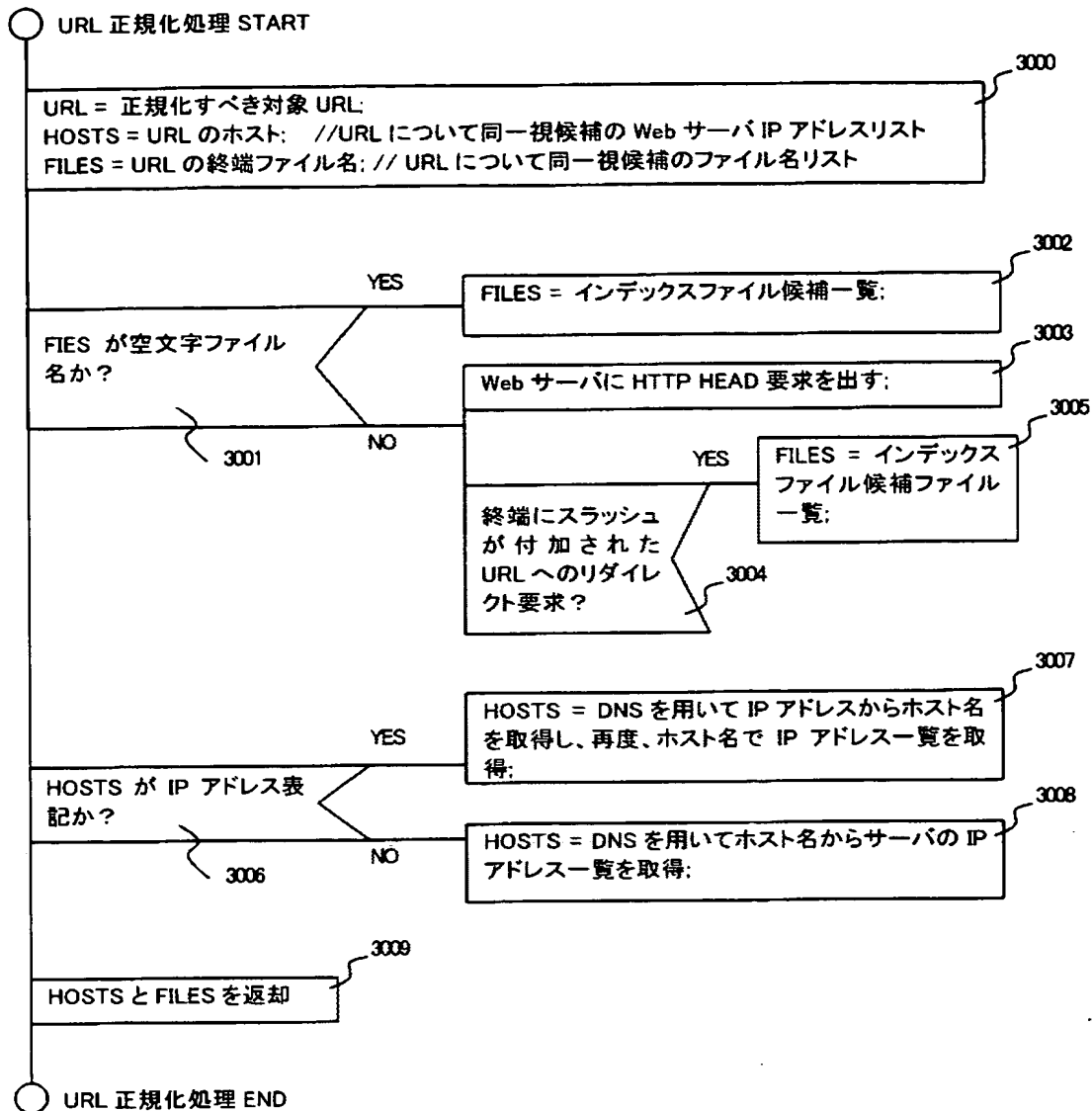
【図 29】

図 29

種別	URL 表記	別名表記
スラッシュ有無	http://ホスト名	http://ホスト名/
インデックス ファイル省略	http://ホスト名/	http://ホスト名/index.html http://ホスト名/index.htm http://ホスト名/index.jsp http://ホスト名/index.asp http://ホスト名/index.php http://ホスト名/default.htm :
DNS 解決	ローカルホスト名、FQDN 名、IP アドレスは全て同一となる ローカルホスト名、FQDN 名に複数の IP アドレスが対応する こともある。	

【図 30】

図30



【図 3 1】

図31

アドレス: N 3100

URL の別名表記解決を行う項目のチェックボックスを選択し、
“完了”ボタンを押してください。

3101 ☒ スラッシュ有無
http://ホスト名 同一視 http://ホスト名/

3102 ☒ インデックスファイル省略
http://ホスト名/ 同一視

☒ http://ホスト名/index.html
☒ http://ホスト名/index.htm
☒ http://ホスト名/index.jsp
☒ http://ホスト名/index.asp
☒ http://ホスト名/index.php
☒ http://ホスト名/default.htm

省略形式の追加

3103 ☒ DNS 解決
http://ホスト名/ 同一視 http://IP アドレス/

適用

完了

【図 3 2】

図32

アドレス: N 3200

既読済みか確認したい、ユーザ ID と URL を入力し、確認ボタンを押してください。

ユーザ ID :

u000001 ▾ 3201

u000002

u000003

u000004

確認 URL : 3202

確認 3203

【書類名】要約書

【要約】

【課題】自宅、職場、移動時などユビキタス環境においてWeb上に散在する情報に効率よくアクセスできる方法が存在しない。

【解決手段】クライアント100とコンテンツを提供するWebサーバ(111, 112, 113)の間に中継サーバ103を配置する。本中継サーバにて、クライアント100で動作するブラウザのリクエストをトラップして訪問履歴を記録する(107)。訪問記録を元にコンテンツ中のリンクの表示方法を変更し、既読管理サービスをクライアント100に提供する(109)。更にコンテンツに対して、ユーザが任意の属性を設定可能とし、属性に応じて既読済みリンクの表示方法を変更することを可能とする。

【選択図】図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 3 0 7 5 8 8
受付番号	5 0 4 0 1 8 0 2 1 8 8
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 6 年 1 0 月 2 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 1 6 年 1 0 月 2 2 日
-------	----------------------

特願 2 0 0 4 - 3 0 7 5 8 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 1 0 8]

1. 変更年月日

2 0 0 4 年 9 月 8 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号

氏 名

株式会社日立製作所